

C.I.P.S.

MATHEMATICAL MODEL OF THE
POLLUTION IN THE NORTH SEA.

Technical Report
1973/BIOL.13

This paper not to be cited without prior reference to the author.

KWALITATIEVE EN KWANTITATIEVE ANALYSE VAN DE EPIBENTHISCHE EN BENTHISCHE
BIJVANGST-FAUNA VAN DE EXPERIMENTELE GARNAALVISSERIJ.

Resultaten van de halfjaarlijkse bestandsopname APRIL/MEI 1973.

F. REDANT

Rijksstation voor Zeevisserij, Oostende
Laboratorium voor Ecologie en Systematiek, VUB.

1. Inleiding en Doel.

De kwalitatieve en kwantitatieve studie van de Invertebraten en niet-kommerciële Vertebraten in de bijvangsten van de garnaalvisserij (Crangon crangon) vormt een onderdeel van het visserijbiologisch onderzoek waaraan, tot op heden, weinig aandacht werd besteed. Om deze reden is de kennis over de evolutie in tijd en ruimte van verschillende talrijk voorkomende mariene species zeer gering. De kwantitatieve aspecten van de mogelijke predatieve en competitieve interacties tussen de populaties van niet-kommerciële en kommerciële mariene Invertebraten en Vertebraten bleven eveneens, op enkele uitzonderingen na, onbestudeerd.

Het belang van de epibenthische en benthische fauna als voedselreserve voor de visstocks langsheen de kust wordt door de resultaten van maag-analyses bij de voornaamste kommerciële vissoorten (Merlangius merlangus, Gadus callarias, Limanda limanda, Pleuronectes platessa en Solea solea) voldoende aangetoond. De inwerking van de toenemende verontreiniging van het mariene milieu op de densiteit en diversiteit van de bodemfauna kan een weerslag hebben op de dichtheid van de aanwezige vispopulaties. Het

mechanisme van deze complexe beurtelingse beïnvloeding vertoont momenteel echter nog veel duistere punten.

Het doel van deze studie is in eerste instantie gegevens te verzamelen die een kwantitatieve weergave van de evolutie in tijd en ruimte van de belangrijkste benthische en epibenthische bijvangst-species mogelijk moeten maken. In een latere fase van het onderzoek zal worden gepoogd een inzicht te verkrijgen in de interacties tussen de populaties van de niet-kommerciële Invertebraten en Vertebraten enerzijds en de populatie van de kommercieel geëxploiteerde species Crangon crangon anderzijds.

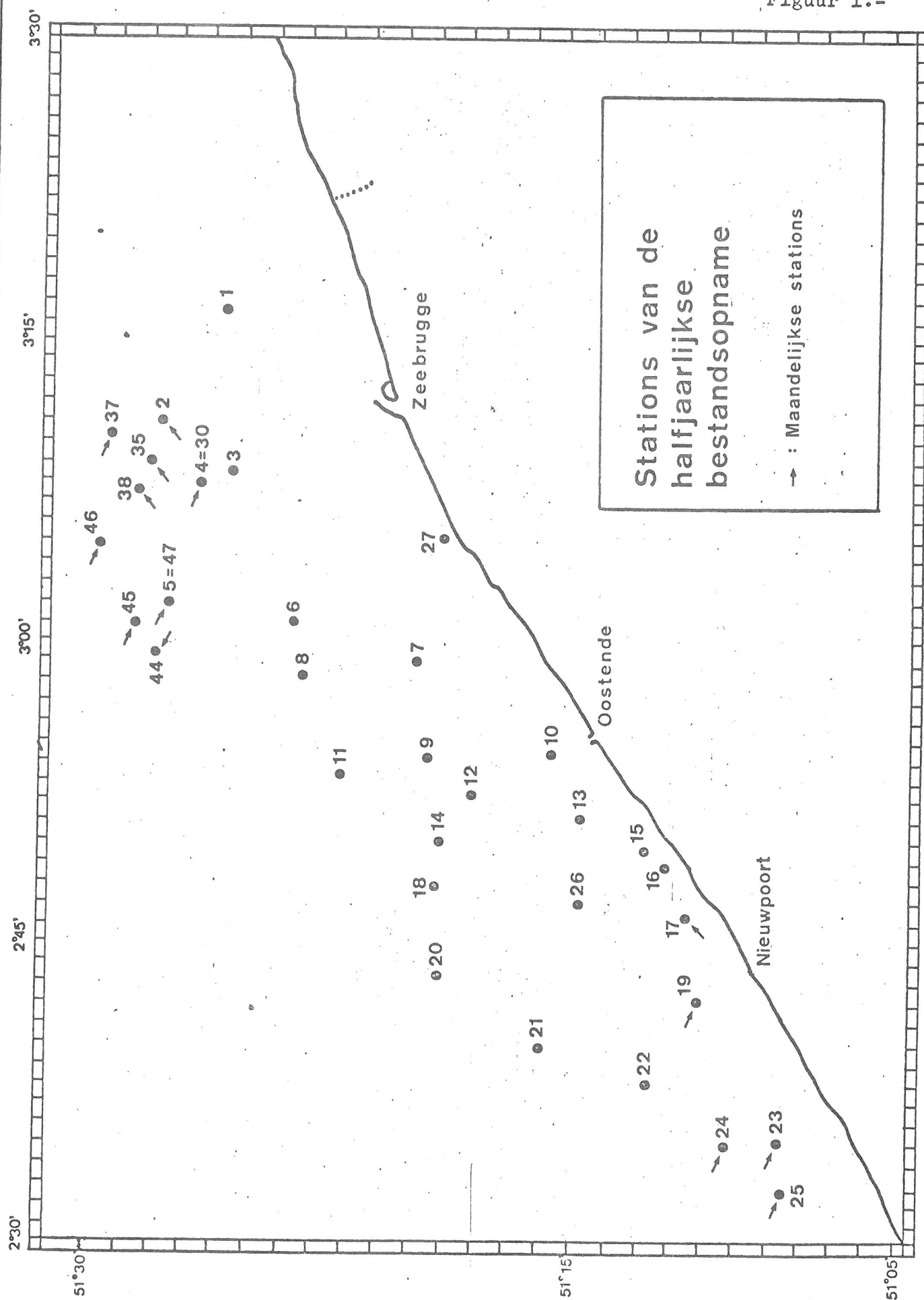
Bovendien worden, in zones waar geregeld industriële lozingen plaatsgrijpen, enkele specifieke projecten gepland die ondermeer tot een beter begrip van de invloed van chemische polluanten op de bodemfauna in de kustwateren zouden kunnen bijdragen.

2. Staalname-methodiek.

Maandelijks wordt op 14 stations, met name 5 in het Westdiep, 5 op de Vlakte van de Raan en 4 op de Thornton-bank, de experimentele garnalvisserij ondernomen. De stations op de Vlakte van de Raan en op de Thornton-bank zijn in dumping-zones gesitueerd. In het kader van de internationale halfjaarlijkse bestandsopname worden, met intervallen van ongeveer 6 maanden, 19 supplementaire stations, verspreid langsheen de volledige Belgische kust, bemonsterd. De posities van al deze stations zijn op figuur 1 weergegeven.

De staalname gebeurt met het onderzoeksvaartuig 'HINDERS' of met een door het Rijksstation voor Zeevisserij gecharterd schip. De visserij heeft in principe overdag plaats. Meestal wordt de plankenvisserij bedreven en soms de bokkenvisserij. Deze laatste techniek wordt in het bijzonder gedurende de halfjaarlijkse bestandsopnamen aangewend. De maaswijdte van het net bedraagt 18 mm en de duur van elke sleep 15 minuten. Op elk station worden hydrologische en meteorologische waarnemingen uitgevoerd en worden watermonsters voor de bepaling van de saliniteit en de pH verzameld.

Figuur 1.-



Zodra de vangst aan dek komt worden de commerciële en grote niet-kommerciële vissoorten uitgeraapt. Het onderzoek van deze visfraktie, hoofdzakelijk bestaande uit Clupea harengus, Sprattus sprattus, Anguilla anguilla, Odontogadus merlangus, Trisopterus luscus, Gadus morhua, Trachurus trachurus, Scomber scombrus, Trigla gurnardus, Trigla lucerna, Limanda limanda, Platichthys flesus, Pleuronectes platessa en Solea solea, berust bij de Werkgroep Biologie van het Rijksstation voor Zeevisserij.

Het resterende deel van de dekvangst wordt, in principe, door middel van een krabbenzeef (grootmazige zeef) in twee frakties verdeeld. Het gedeelte dat op de zeef achterblijft omvat de grote bijvangst-species en wordt als B-fraktie aangeduid. Het gedeelte dat door de krabbenzeef valt is samengesteld uit garnalen (Crangon crangon) en kleine bijvangst-species en wordt als G-fraktie aangeduid.

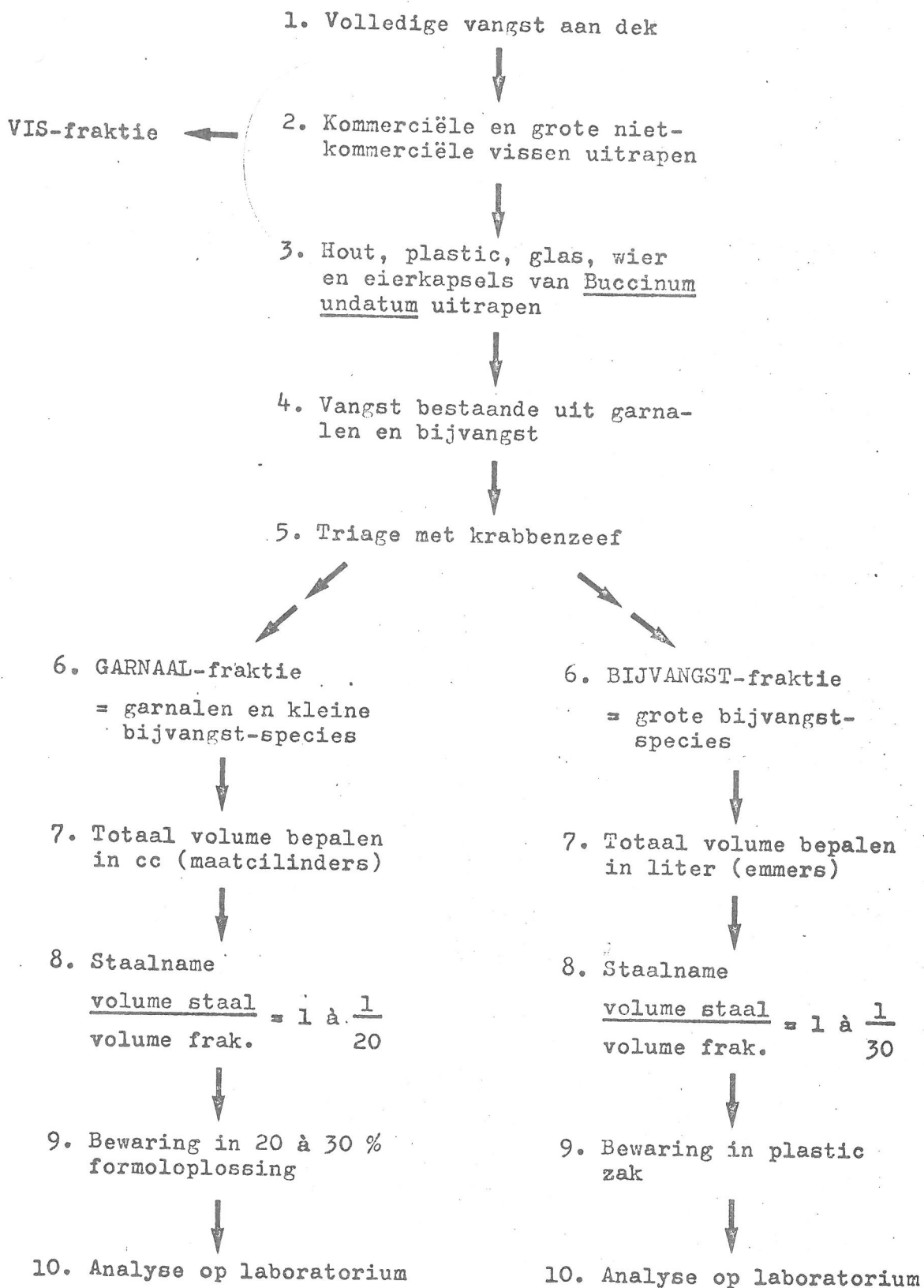
Het totale volume van de B-fraktie wordt op 1 liter nauwkeurig gemeten. Uit deze fraktie wordt een staal weerhouden (B-staal) waarvan het volume, naargelang de grootte en de hetero- of homogeniteit van de volledige fraktie, schommelt tussen 1/1 en 1/30 van de totale B-fraktie. Dit staal wordt tijdelijk in een plastic zak bewaard voor verdere analyse op het laboratorium.

Het totale volume van de G-fraktie wordt, door middel van maatscilinders, op 50 cc nauwkeurig bepaald. Van deze fraktie wordt een monster genomen (G-staal) met een volume dat, naargelang de grootte en de hetero- of homogeniteit van de volledige fraktie, varieert tussen 1/1 en 1/20 van de totale G-fraktie. Dit staal wordt in een 20 à 30 % formoloplossing geconserveerd met een volumetrische verhouding G-staal/formoloplossing van 1/1 tot 1/2.

De zopas uiteengezette staalname-methode is schematisch in figuur 2 weergegeven.

Op deze algemene staalname-procedure wordt een uitzondering gemaakt voor zeer grote vangsten waarin Ophiura texturata en Asterias rubens domineren. In dergelijk geval is het onmogelijk een degelijke triage met de krabbenzeef door te voeren. Daarom wordt de vangst eerst in meerdere onderling

Figuur 2.-



gelijke fragmenten verdeeld. Op één van deze fragmenten wordt een manuele scheiding tussen garnalen (Pandalus montagui, Crangon crangon, Pontophilus trispinosus en andere vertegenwoordigers van de Caridea) en bijvangst uitgevoerd. Alle uitgesorteerde garnalen fungeren als G-staal terwijl de bijvangst geheel of gedeeltelijk als B-staal wordt behouden.

Bij de plankenvisserij wordt de volledige vangst bemonsterd terwijl bij de bokkenvisserij alleen de vangst in het bakboordnet aan de staalname-procedure wordt onderworpen.

3. Analyse en Metingen.

De analyse van de stalen (zowel G- als B-stalen) omvat de bepaling van het aantal individuen (n) en het gezamenlijk gewicht van deze individuen (g) per species, met uitzondering van de Coelenterata Scyphozoa en de Ctenophora.

Voor de nauwkeurigheid van de gewichtsbepalingen gelden onderstaande normen :

- (a) van 0 tot 10 gram : op 0,5 gram nauwkeurig
- (b) van 11 tot 100 gram : op 1 gram nauwkeurig
- (c) van 101 tot 1000 gram : op 5 gram nauwkeurig
- (d) meer dan 1000 gram : op 10 gram nauwkeurig

Volgende bepalingen en opmerkingen in verband met de betekenis van 'n' en 'g' dienen in acht genomen :

a. Porifera.

n = aantal volledige exemplaren.

Opm. : voor de encrusterende species wordt geen waarde voor 'n' genoteerd.

g = gewicht van alle volledige exemplaren en/of fragmenten ervan.

b. Coelenterata Hydrozoa.

n = de waarde van 'n' wordt nooit genoteerd maar door volgende frekwentie-kode vervangen :

- (a) CCD = zeer talrijk, dominante species
- (b) CCC = zeer talrijk, niet-dominante soort
- (c) CC = talrijk
- (d) C = minder talrijk
- (e) R = vrij zeldzaam
- (f) RR = zeldzaam
- (g) RRR = zeer zeldzaam

Deze frekwentie-aanduidingen hebben slechts een relatieve betekenis binnen de Classis waarvoor ze worden gebruikt en kunnen dus niet als vergelijkingsbasis voor verschillende Classes of stalen fungeren.

g = gewicht van alle volledige kolonies en/of fragmenten ervan.

Opm. : het gewicht van de afzonderlijke species wordt niet gemeten.

De enige gewichtsbepalingen die worden uitgevoerd zijn deze van alle Hydrozoa samen.

c. Coelenterata Anthozoa.

n = aantal volledige exemplaren.

g = gewicht van alle volledige exemplaren en/of fragmenten ervan.

d. Annelida.

n = aantal individuen.

Opm. : voor zeer kleine species (bvb. Spirorbis spirillum) en bij zeer talrijke aanwezigheid van zand- of schelpkokerwormen wordt de frekwentie-kode gebruikt (zie par. b.).

g = gewicht van alle volledige individuen en/of fragmenten ervan.

Opm. : het gewicht van zeer kleine species (bvb. Spirorbis spirillum) wordt niet bepaald. Het gewicht van zand- en schelpkokerwormen (Pectinaria spec., Lanice conchilega,...) is inklusief de kokers.

e. Echiurida.

n = aantal onbeschadigde individuen.

g = gewicht van alle volledige individuen en/of fragmenten ervan.

f. Mollusca.

n = aantal exemplaren.

g = gewicht van alle volledige exemplaren, inklusief de schelp.

g. Bryozoa.

n = aantal volledige kolonies.

Opm. : voor de epizoïsche en epiphytische species wordt de frekwentie-kode gebruikt (zie par. b.)

g = gewicht van alle volledige kolonies en/of fragmenten ervan.

Opm. : het gewicht van de epizoïsche en epiphytische species wordt niet bepaald.

h. Arthropoda Crustacea.

n = aantal volledige individuën.

g = gewicht van alle volledige individuën en/of fragmenten ervan.

Opm. : het gewicht van de Cirripedia, met uitzondering van de Lepadomorpha, wordt niet bepaald.

De gewichten aangegeven voor Pagurus bernhardus (Decapoda) zijn inklusief de schelpen waarin deze dieren huizen.

i. Echinodermata.

n = aantal individuën.

g = gewicht van alle volledige individuën en/of fragmenten ervan.

4. Verwerking van de observaties.

Om de resultaten voor verschillende stations, gebieden of periodes met elkaar te kunnen vergelijken moeten de oorspronkelijke gegevens op eenzelfde basis worden omgewerkt. Deze omrekening kan gebeuren, ofwel tot aantallen of gewichten per oppervlakte-eenheid (densiteiten) ofwel tot aantallen of gewichten per uur bokken- of plankenvisserij.

De densiteit wordt aan de hand van drie parameters berekend, nl. de totale vangst, de horizontale opening van het net en de afgelegde weg. Bij de bokkenvisserij wordt de netbreedte door de lengte van de boom bepaald en is dus konstant. Bij de plankenvisserij echter is de netbreedte funktie van de onderlinge afstand van de borden. Deze afstand wordt beïnvloed door de stroomsterkte en -richting, de oppervlakte van de borden, de lengte van de sleepkabels, de weerstand van de bodem en het gewicht van de

vangst in de kuil. De samenwerking van al deze factoren maakt dat de horizontale opening van het bordennet sterk in de tijd varieert. Zijn de lengten van de sleepkabels en de waarde van de hoek tussen beide gekend, dan kan, door middel van een goniometrische verhouding, de afstand tussen de borden - en dus ook de horizontale opening van de trawl - worden berekend.

De oppervlakte-eenheid die, voor de berekening van de densiteiten, als standaardmaat wordt gebruikt is 1000 m^2 . Het aantal individuen (n) of het gewicht (g) van een willekeurige species, per 1000 m^2 , wordt door volgende formules gegeven :

$$\begin{aligned} n/1000 \text{ m}^2 &= n_G \cdot SF_G \cdot OF + n_B \cdot SF_B \cdot OF && \text{en} \\ g/1000 \text{ m}^2 &= g_G \cdot SF_G \cdot OF + g_B \cdot SF_B \cdot OF \end{aligned}$$

In deze formules is

n_G : aantal individuen in het G-staal

n_B : aantal individuen in het B-staal

g_G : gewicht van de individuen in het G-staal

g_B : gewicht van de individuen in het B-staal

SF_G : staalname-faktor voor het G-staal = volume G-fractie/volume G-staal

SF_B : staalname-faktor voor het B-staal = volume B-fractie/volume B-staal

OF : oppervlakte-faktor = 1000 m^2 /effektief beviste oppervlakte

De effectief beviste oppervlakte wordt als het produkt van de netbreedte (6 meter voor een bokkennet en 10 meter voor een bordennet) met de afgelegde weg gedefinieerd. De afgelegde weg wordt aan de hand van de Decca-posities bij het begin en het einde van de sleep berekend.

De alternatieve mogelijkheid is een omrekening naar aantallen of gewichten per uur bokken- of plankenvisserij. Dit is echter een minder nauwkeurige maat dan de densiteit omdat de invloed van de stroming zich hier sterk laat gevoelen. De stroomsterkte en -richting hebben immers een invloed op de snelheid van het schip en dus ook op de bodemoppervlakte die binnen een konstante tijdsspanne door het net wordt bestreken. De gebruikte parameters zijn in dit geval de totale vangst en de duur van de sleep. Een faktor die hier een voorname rol speelt is het type vistuig en meer in het bijzonder de relatieve rentabiliteit ervan. Bij eenzelfde nominaal

motorvermogen heeft de bokkenvisserij een rentabiliteit die 30 % hoger ligt dan deze van de plankenvisserij. Dit verschil in rendement is gedeeltelijk door de grotere gezamenlijke breedte van de bokkennetten (nl. 2x6 meter) ten opzichte van de gemiddelde netbreedte van de ottertrawl (nl. 10 meter) te verklaren. De kennis van deze rentabiliteitsverhouding maakt het mogelijk omzettingen van aantallen of gewichten per uur plankenvisserij naar aantallen of gewichten per uur bokkenvisserij, en vice versa, uit te voeren.

Indien het bordennet voor de staalname werd gebruikt wordt het aantal (n) of het gewicht (g) van een willekeurige species, per uur plankenvisserij, door volgende formules gegeven :

$$\begin{aligned} \text{n/uur plankenvisserij} &= n_G \cdot SF_G \cdot 4 + n_B \cdot SF_B \cdot 4 & \text{en} \\ \text{g/uur plankenvisserij} &= g_G \cdot SF_G \cdot 4 + g_B \cdot SF_B \cdot 4 \end{aligned}$$

Voor de betekenis van de symbolen wordt naar pag. 7 verwezen. De omzetting naar aantal of gewicht per uur bokkenvisserij wordt bekomen door het eindresultaat met de faktor 1,30 te vermenigvuldigen.

Gebeurde de staalname met de bokken dan wordt het aantal (n) of het gewicht (g) van een willekeurige species, per uur bokkenvisserij, door volgende formules gegeven :

$$\begin{aligned} \text{n/uur bokkenvisserij} &= n_G \cdot SF_G \cdot 8 + n_B \cdot SF_B \cdot 8 & \text{en} \\ \text{g/uur bokkenvisserij} &= g_G \cdot SF_G \cdot 8 + g_B \cdot SF_B \cdot 8 \end{aligned}$$

Voor de betekenis van de symbolen wordt nogmaals naar pag. 7 verwezen. De vermenigvuldiging met de faktor 2 ten opzichte van de formules voor aantallen of gewichten per uur plankenvisserij (vorige paragraaf) is nodig omdat bij de bokkenvisserij slechts de vangst uit één van beide netten (nl. het bakboordnet) wordt bemonsterd. De omzetting naar aantal of gewicht per uur plankenvisserij wordt bekomen door het eindresultaat door de faktor 1,30 te delen.

5. Samenstelling van de tabellen.

Tabel 1 is een samenvatting van de observaties op hydrologisch en meteorologisch gebied.

In tabel 2 zijn de factoren voor de omrekening van de oorspronkelijke waarnemingen naar aantallen of gewichten per uur bokkenvisserij, per uur plankenvisserij en per 1000 m² opgenomen.

Tabel 3 geeft een opsomming, in systematische volgorde, van de epibenthische en benthische bijvangst-species die gedurende de verslagperiode werden aangetroffen.

In tabel 4 worden de oorspronkelijke observaties (aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen) per station vermeld.

Tabel 5 tenslotte geeft het aantal en het gewicht van Crangon crangon in de verschillende G-stalen (in de B-stalen komt deze soort niet voor).

6. Beknopte technische fiche.

Aan elk rapport wordt een beknopte technische fiche toegevoegd waarin de voornaamste informatieve en technische gegevens met betrekking tot de behandelde periode worden opgenomen. Voor dit verslag ziet deze fiche er als volgt uit :

Staalname : halfjaarlijkse bestandsopname april/mei 1973.

Data staalname : 24/04/1973
 26/04/1973
 27/04/1973
 30/04/1973
 03/05/1973

Aantal bemonsterde stations : 33.

Vaarttuig : RV 'HINDERS'

Visserij : dagvisserij

Vistuig : bokken- en plankennet.

Maaswijdte net : 18 mm.

Duur sleep : 15 minuten.

Opmerking : de staalname werd door een periode van stormachtig weer met hoofdzakelijk E- en NE-wind voorafgegaan. Dit is mogelijk een verklaring voor de talrijke aanwezigheid van Hydrozoa op de meeste stations.

Tabel 1.

Hydrologische en meteorologische waarnemingen (april/mei 1973).

Station	Datum	Uur	Dpt	StR	Temp	Sal	pH	B	WR	WK	N
1	26/04/73	11.00	8	ENE	8,5	31,60	8,03	0	---	0	-
2 VR	26/04/73	11.45	8	ENE	8,5	32,30	7,85	0	---	0	-
3	26/04/73	14.45	8	WSW	8,5	32,12	8,19	0	---	0	-
4 VR	26/04/73	14.30	8	WSW	8,5	31,50	8,22	0	---	0	-
5 TB	27/04/73	12.45	22	WSW	9,0	32,01	8,12	0	N	1-2	-
6	27/04/73	13.45	12	WSW	9,5	31,50	8,06	0	---	0	-
7	27/04/73	14.45	8	WSW	9,5	31,38	7,95	0	N	2	-
8	27/04/73	14.15	10	WSW	10,0	31,48	7,83	0	N	1-2	-
9	03/05/73	15.45	14	ENE	10,0	32,20	7,90	6	NE	5	-
10	27/04/73	15.30	8	WSW	9,5	32,21	8,10	0	N	2	-
11	03/05/73	15.00	16	WSW	9,5	31,20	7,88	6	NE	5	-
12	03/05/73	16.30	12	ENE	9,5	31,10	8,01	7	NE	5	-
13	30/04/73	14.00	10	NNE	9,5	31,50	7,30	8	S	5	R
14	03/05/73	14.15	14	WSW	9,5	31,60	7,83	4	NE	5	-
15	24/04/73	10.00	8	WSW	8,5	31,25	7,73	2	ENE	3	-
16	24/04/73	10.30	8	WSW	8,5	31,25	7,75	1	ENE	3	-
17 W	24/04/73	11.00	10	WSW	8,5	31,45	7,69	2	ENE	3	-
18	03/05/73	13.30	14	WSW	9,0	31,60	7,80	6	NE	5	-
19 W	24/04/73	11.30	10	WSW	8,5	31,99	7,80	2	ENE	3	-
20	03/05/73	13.00	16	WSW	9,0	31,92	7,70	6	NE	5	-
21	03/05/73	11.30	15	WSW	9,0	31,85	7,93	6	NE	5	-
22	03/05/73	10.30	14	WSW	9,0	31,87	8,05	8	NE	5	-
23 W	24/04/73	12.00	10	WSW	8,5	32,54	8,03	3	ENE	4	-
24 W	24/04/73	12.45	10	WSW	8,0	31,98	8,05	1	ENE	4	-
25 W	24/04/73	13.15	16	WSW	8,5	32,70	8,10	1	ENE	4	-
26	30/04/73	14.30	12	NNE	9,5	32,82	8,21	8	S	5	R
27	30/04/73	12.00	8	ENE	9,0	31,00	7,60	8	SSE	5-6	R
35 VR	26/04/73	13.00	14	WSW	9,5	31,30	8,21	-	---	0	M
37 VR	26/04/73	12.30	14	WSW	10,0	31,21	--	-	---	0	M
38 VR	26/04/73	14.00	12	WSW	9,5	31,45	8,18	0	---	0	-
44 TB	27/04/73	10.45	18	ENE	8,5	31,82	8,10	0	N	2	-
45 TB	27/04/73	11.00	20	WSW	9,0	33,58	8,25	0	N	2	-
46 TB	27/04/73	11.45	22	WSW	9,0	31,93	8,30	0	N	1-2	-

Dpt : diepte in meters.

WR : windrichting

StR : stroomrichting.

WK : windkracht in Beaufort-eenheden

Temp : temperatuur in °C.

N : neerslag

Sal : saliniteit in ‰.

R = regen

B : bewolking in achtsten.

M = mist

De aanduidingen W, VR en TB achter de nummers van de stations hebben resp. betrekking op Westdiep, Vlakte van de Raan en Thornton-bank.

De Uur-aanduidingen werden opgetekend in de loop van de sleep. Ze geven dus niet het begin of het einde van de sleep aan.

Tabel 2.

Staalname- en omrekeningsfactoren voor de G- en B-stalen.

Station	V	G-staal				B-staal			
		SF _G	(1)	(2)	(3)	SF _B	(1)	(2)	(3)
1	B	5,00	40,000	30,769	0,521	1,00	8,000	6,154	0,104
2 VR	B	4,00	32,000	24,615	0,494	1,00	8,000	6,154	0,123
3	B	4,00	32,000	24,615	0,580	1,00	8,000	6,154	0,145
4 VR	B	8,00	64,000	49,231	0,889	1,00	8,000	6,154	0,111
5 TB	B	12,00	96,000	73,846	1,481	24,00	192,000	147,692	2,962
6	B	10,00	80,000	61,538	0,529	1,00	8,000	6,154	0,053
7	B	6,00	48,000	36,923	0,513	1,00	8,000	6,154	0,085
8	B	5,00	40,000	30,769	0,595	4,00	32,000	24,615	0,476
9	P	10,00	52,000	40,000	1,052	1,00	5,200	4,000	0,105
10	B	1,00	8,000	6,154	0,093	1,00	8,000	6,154	0,093
11	P	6,00	31,200	24,000	0,375	1,00	5,200	4,000	0,062
12	P	10,00	52,000	40,000	0,741	2,00	10,400	8,000	0,148
13	B	3,00	24,000	18,462	0,244	1,00	8,000	6,154	0,081
14	P	10,00	52,000	40,000	0,741	2,00	10,400	8,000	0,148
15	B	5,00	40,000	30,769	1,282	1,00	8,000	6,154	0,256
16	B	5,00	40,000	30,769	0,379	1,00	8,000	6,154	0,076
17 W	B	10,00	80,000	61,538	1,075	2,00	16,000	12,308	0,215
18	P	10,00	52,000	40,000	1,000	1,00	5,200	4,000	0,100
19 W	B	10,00	80,000	61,538	0,980	4,25	34,000	26,154	0,417
20	P	10,00	52,000	40,000	0,364	2,00	10,400	8,000	0,073
21	P	10,00	52,000	40,000	1,429	3,00	15,600	12,000	0,429
22	P	10,00	52,000	40,000	0,606	4,20	21,840	16,800	0,255
23 W	B	10,00	80,000	61,538	1,449	2,00	16,000	12,308	0,290
24 W	B	1,00	8,000	6,154	0,119	2,00	16,000	12,308	0,238
25 W	B	1,00	8,000	6,154	0,115	2,00	16,000	12,308	0,230
26	B	1,00	8,000	6,154	0,081	1,00	8,000	6,154	0,081
27	B	5,00	40,000	30,769	0,521	1,00	8,000	6,154	0,104
35 VR	B	10,00	80,000	61,538	0,900	2,00	16,000	12,308	0,180
37 VR	B	5,00	40,000	30,769	0,538	1,00	8,000	6,154	0,108
38 VR	B	10,00	80,000	61,538	1,149	1,00	8,000	6,154	0,115
44 TB	B	5,00	40,000	30,769	0,694	1,00	8,000	6,154	0,139
45 TB	B	12,00	96,000	73,846	2,221	22,00	176,000	135,385	4,072
46 TB	B	4,00	32,000	24,615	0,230	19,00	152,000	116,923	1,091

- V : visserij.
 B = bokkenvisserij
 P = plankenvisserij
- SF_G : verhouding
 volume G-fractie/volume G-staal
- SF_B : verhouding
 volume B-fractie/volume B-staal
- (1) : omrekeningsfaktor naar
 aantal of gewicht per
 uur bokkenvisserij.
- (2) : omrekeningsfaktor naar
 aantal of gewicht per
 uur plankenvisserij.
- (3) : omrekeningsfaktor naar
 aantal₂ of gewicht per
 1000 m².

Voor de betekenis van W, VR en TB zie voetnota onder tabel 1.

Tabel 3.

Waargenomen benthische en epibenthische bijvangst-species.

Nummer	Species
001	Phylum PORIFERA
002	Niet gedefinieerde species
003	Phylum COELENTERATA (met uitzondering van de Scyphozoa)
004	Classis HYDROZOA
005	Tubularia species
006	Laomedea species
007	Abietinaria abietina (L.)
008	Hydrallmanie falcata (L.)
009	Sertularia species
010	Classis ANTHOZOA
011	Actinia equina L.
012	Tealia felina (L.) x
013	Metridium senile (L.)
014	Phylum ANNELIDA
015	Classis POLYCHAETA
016	Aphrodite aculeata (L.)
017	Lepidonotus squamatus (L.)
018	Nereis species
019	Phyllodoce species
020	Arenicola marina (L.)
021	Lanice conchilega (Pallas)
022	Pectinaria koreni (Malmgren)
023	Pomatoceros triqueter (L.)
024	Spirorbis spirillum (L.) (1)
025	Niet gedefinieerde species
026	Phylum ECHIURIDA
027	Echiurus pallasi Guérin
028	Phylum MOLLUSCA
029	Classis GASTROPODA
030	Natica catena (Da Costa)
031	Natica alderi (Forbes)
032	Crepidula fornicata (L.)
033	Buccinum undatum L.
034	Classis LAMELLIBRANCHIA of PELECYPODA
035	Mytilus edulis L. (2)
036	Venerupis pullastra (Montagu)
037	Spisula subtruncata (Da Costa)
038	Mactra corallina cinerea Montagu
039	Petricola pholadiformis Lamarck
040	Abra alba (W.Wood)
041	Macoma balthica (L.)
042	Angulus tenuis (Da Costa)
043	Angulus fabula (Gmelin)
044	Donax vittatus (Da Costa)
045	Ensis ensis (L.)
046	Classis CEPHALOPODA
047	Sepia officinalis L.
048	Sepiola atlantica d'Orbigny
049	Alloteuthis subulata (L.)

Tabel 3 (vervolg).

Waargenomen benthische en epibenthische bijvangst-species.

Nummer	Species
050	Phylum BRYOZOA
051	Classis ECTOPROCTA
052	Alcyonidium gelatinosum (L.)
053	Alcyonidium polyoum (Hassall)
054	Flustra foliacea (L.)
055	Phylum ARTHROPODA
056	Classis CRUSTACEA
057	Sub-classis MALACOSTRACA
058	Ordo CUMACEA
059	Diastylis species
060	Ordo ISOPODA
061	Idotea linearis (L.) (3)
062	Ordo AMPHIPODA
063	Niet gedetermineerde species
064	Ordo DECAPODA (met uitzondering van Crangon crangon)
065	Pandalus montagui Leach
066	Pandalina brevirostris (Rathke)
067	Processa canaliculata Leach *
068	Pontophilus trispinosus (Hailstone)
069	Pagurus bernhardus (L.) (4)
070	Macropipus holsatus (Fabricius)
071	Carcinus maenas (L.)
072	Hyas araneus (L.)
073	Macropodia rostrata (L.)
074	Phylum ECHINODERMATA
075	Classis ASTEROIDEA
076	Asterias rubens (L.)
077	Classis OPHIUROIDEA
078	Ophiotrix fragilis (Abildgaard)
079	Ophiura texturata Lamarck
080	Classis ECHINOIDEA
081	Psammechinus miliaris (Gmelin)
082	Echinocardium cordatum (Pennant)
501	Phylum CHORDATA
502	Sub-phylum VERTEBRATA
503	Classis ELASMOBRANCHII
504	Raja clavata (L.)
505	Classis TELEOSTOMI (met uitzondering v.d. species vermeld (op pag. 3, 1° paragraaf))
506	Ciliata mustela (L.)
507	Gasterosteus aculeatus L.
508	Syngnatus acus L.
509	Callionymus lyra L.
510	Pomatoschistus minutus (Pallas)
511	Agonus cataphractus (L.)
512	Aphia minuta (Risso)

vervolg op volgende pag.

Tabel 3 (vervolg).

Waargenomen benthische en epibenthische bijvangst-species.

- (1) : Spirorbis spirillum L. werd steeds op Abietinaria abietina (L.) . aangetroffen.
- (2) : Mytilus edulis L. werd vaak tussen de stolonen van Tubularia species waargenomen.
- (3) : Idotea linearis (L.) werd zeer vaak tussen Hydrozoa aangetroffen.
- (4) : Op de schelpen bewoond door Pagurus bernhardus (L.) werd zeer vaak Hydractinia echinata Fleming (niet in Tabel 3 opgenomen) geobserveerd.

Van de soorten, aangeduid met een 'x', is de determinatie twijfelachtig.

De nummers in Tabel 3 stemmen overeen met de nummers in Tabel 4.

Tabel 4.

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
1	003+010	1	4,5	-	-
	011	1	4,5	-	-
	014+015	2	1,0	1	16
	016	-	-	1	16
	017	1	md 0,5	-	-
	022	1	1,0	-	-
	055+056	72	121	209	915
	057+064	72	121	209	915
	068	12	1,5	-	-
	070	60	120	209	915
	074+075	-	-	3	68
	076	-	-	3	68
	505	46	47	13	29
	509	-	-	1	15
	510	46	47	11	9,5
	511	-	-	1	4,5
2 VR	003	x	2,0	x	88
	004	x	2,0	x	85
	005	-	-	CCC	/
	006	R	/	CCC	/
	010	-	-	1	2,5
	011	-	-	1	2,5
	014+015	1	0,5	1	1,5
	022	1	0,5	1	1,5
	028	-	-	8	43
	029	-	-	1	40
	033	-	-	1	40
	034	-	-	7	3,0
	035	-	-	7	3,0
	055+056	67	94	156	465
	057+064	67	94	156	465
	068	1	md 0,5	-	-
	069	1	2,0	-	-
	070	65	92	156	465
	074	2	1,0	11	98
	075	1	md 0,5	8	91
	076	1	md 0,5	8	91
	077	1	0,5	3	6,5
	079	1	0,5	3	6,5
	505	37	46	10	12
	509	-	-	1	2,5
	510	37	46	9	9,5
3	003+010	-	-	1	8,0
	011	-	-	1	8,0
	014+015	-	-	1	15
	016	-	-	1	15

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
3 vervolg	055+056	43	56	209	704
	057	43	56	209	704
	062+063	2	md 0,5	-	-
	064	41	56	209	704
	065	-	-	1	2,5
	069	1	0,5	5	67
	070	40	56	203	635
	074	-	-	7	110
	075	-	-	6	110
	076	-	-	6	110
	077	-	-	1	md 0,5
	079	-	-	1	md 0,5
	505	13	16	14	25
	508	-	-	1	md 0,5
	510	13	16	11	16
	511	-	-	2	9,0
4 VR	003+004	-	-	x	30
	006	-	-	CCD	/
	008	-	-	CC	/
	014+015	-	-	1	31
	016	-	-	1	31
	028+034	-	-	1	4,0
	035	-	-	1	4,0
	055+056	25	32	150	485
	057+064	25	32	150	485
	069	1	2,0	10	115
	070	24	30	140	370
	074	7	3,0	27	297
	075	2	1,5	20	295
	076	2	1,5	20	295
	077	5	1,5	7	2,0
	079	5	1,5	7	2,0
	505	8	9,0	4	42
	508	1	md 0,5	1	0,5
	509	-	-	2	40
	510	7	9,0	1	1,0
5 TB	003	1	0,5	x	13
	004	-	-	x	3,5
	006	-	-	C	/
	010	1	0,5	12	9,5
	011	1	0,5	12	9,5
	014+015	1	0,5	8	10
	017	1	0,5	-	-
	022	-	-	8	10
	026	-	-	1:24 (1)	0,5
	027	-	-	1:24 (1)	0,5
	028+029	-	-	1	0,5
	031	-	-	1	0,5

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
5 TB vervolg	055+056	1	md 0,5	6	3,5
	057+064	1	md 0,5	6	3,5
	070	-	-	6	3,5
	073	1	md 0,5	-	-
	074	-	-	4675	2572
	075	-	-	20	370
	076	-	-	20	370
	077	-	-	4650	2190
	079	-	-	4650	2190
	080	-	-	5	12
	082	-	-	5	12
	505	1	0,5	1	8,5
	509	-	-	1	8,5
	510	1	0,5	-	-
6 (*)	003	2	6,5	x	219
	004	-	-	x	190
	005	-	-	CC	/
	006	-	-	CC	/
	007	-	-	C	/
	008	-	-	CCC	/
	009	-	-	R	/
	010	2	6,5	5	29
	011	2	6,5	4	19
	013	-	-	1	10
	014+015	-	-	x	27
	016	-	-	1	27
	024	-	-	C	/
	028	-	-	4	4,0
	029	-	-	3	3,5
	032	-	-	3	3,5
	034	-	-	1	0,5
	035	-	-	1	0,5
	050+051	-	-	1	4,0
	052	-	-	1	4,0
	055+056	47	40	32	455
	057	47	40	32	455
	058+059	1	md 0,5	-	-
	060+061	-	-	1	md 0,5
	064	46	40	31	455
	065	-	-	1	1,5
	069	6	5,0	19	395
	070	40	35	10	38
	072	-	-	1	20
	505	12	12	1	38
	509	-	-	1	38
	510	12	12	-	-

(*) zie ook pagina xxvi

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
7	003	-	-	x	26
	004	-	-	x	20
	005	-	-	R	/
	006	-	-	CCC	/
	007	-	-	CC	/
	008	-	-	R	/
	009	-	-	R	/
	010	-	-	2	5,5
	013	-	-	2	5,5
	014+015	-	-	x	/
	024	-	-	CC	/
	028+034	4	2,5	-	-
	039	1	1,0	-	-
	040	3	1,5	-	-
	055+056	10	6,0	69	126
	057	10	6,0	69	126
	058+059	1	md 0,5	-	-
	062+063	2	md 0,5	1	md 0,5
	064	7	6,0	68	126
	065	-	-	1	1,5
	070	7	6,0	67	125
	074+077	13	2,5	1	0,5
	079	13	2,5	1	0,5
	503	-	-	2	25
	504	-	-	2	25
	505	13	14	9	7,5
	508	-	-	4	1,0
	510	12	14	5	6,5
	511	1	md 0,5	-	-
8 (*)	003	x	22	x	760
	004	x	16	x	730
	005	-	-	CC	/
	006	CC	/	CCD	/
	007	C	/	C	/
	008	C	/	C	/
	009	-	-	R	/
	010	1	5,5	2	30
	011	1	5,5	1	1,5
	013	-	-	1	29
	014+015	16	15	x	1,5
	018	-	-	2	md 0,5
	022	16	15	2	1,5
	024	-	-	C	/
	050+051	1	2,0	3	24
	052	1	2,0	2	21
	054	-	-	1	3,5

(*) zie ook pagina xxvi

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
8 vervolg	055+056	51	38	19	17
	057	51	38	19	17
	060+061	2	md 0,5	2	md 0,5
	062+063	19	2,0	4	0,5
	064	30	36	13	16
	065	-	-	2	3,5
	069	2	1,5	-	-
	070	28	34	11	12
	074	15	7,5	60	1670
	075	6	5,0	59	1670
	076	6	5,0	59	1670
	077	9	2,5	1	0,5
	079	9	2,5	1	0,5
	505	74	51	11	5,5
	510	74	51	11	5,5
9	003	x	5,0	x	344
	004	x	1,5	x	310
	005	-	-	CC	/
	006	C	/	CCC	/
	007	-	-	C	/
	008	C	/	CCC	/
	010	1	3,5	4	34
	011	1	3,5	1	3,5
	013	-	-	3	31
	014+015	-	-	x	6,0
	016	-	-	1	6,0
	024	-	-	CC	md 0,5
	028+034	1	0,5	10	4,0
	035	-	-	10	4,0
	042	1	0,5	-	-
	055+056	65	90	92	465
	057+064	65	90	92	465
	068	1	md 0,5	-	-
	069	1	0,5	-	-
	070	63	89	92	465
	074	3	1,5	4	54
	075	-	-	3	52
	076	-	-	3	52
	077	3	1,5	1	2,5
	078	2	1,5	-	-
	079	1	md 0,5	1	2,5
	503	-	-	1	15
	504	-	-	1	15
	505	5	7,0	5	57
	506	-	-	1	28
	509	-	-	4	29
	510	5	7,0	-	-

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
10 (*)	003+004	x	6,0	x	33
	006	CC	/	CCD	/
	007	-	-	R	/
	008	-	-	R	/
	014+015	1	0,5	x	/
	022	1	0,5	-	-
	024	-	-	C	/
	055+056	16	24	-	-
	057+064	16	24	-	-
	070	16	24	-	-
	074+077	8	1,0	-	-
	079	8	1,0	-	-
	505	80	74	-	-
	510	80	74	-	-
11	003	x	5,5	x	127
	004	x	3,5	x	92
	006	-	-	C	/
	007	-	-	C	/
	008	CC	/	CCD	/
	010	1	2,0	8	35
	011	1	2,0	8	35
	014+015	196	186	x	589
	016	-	-	27	585
	022	196	186	4	4,0
	024	-	-	C	/
	050+051	-	-	2	12
	052	-	-	1	9,5
	054	-	-	1	3,0
	055+056	19	30	44	255
	057+064	19	30	44	255
	069	1	1,5	-	-
	070	18	28	44	255
	074	5	2,0	14	114
	075	-	-	10	105
	076	-	-	10	105
	077	5	2,0	4	8,5
	079	5	2,0	4	8,5
	505	5	6,5	2	29
	506	-	-	1	25
	510	5	6,5	-	-
	511	-	-	1	4,0
12	003	x	9,5	x	325
	004	x	9,5	x	325
	006	CC	/	CCC	/
	007	-	-	CC	/
	008	CC	/	CCC	/
	009	-	-	C	/

(*) zie ook pagina xxvi

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
12 vervolg	010	-	-	1	0,5
	011	-	-	1	0,5
	014+015	-	-	x	107
	016	-	-	3	74
	018	-	-	2	1,0
	020	-	-	3	32
	024	-	-	CC	/
	028+034	77	81	4	49
	038	-	-	3	41
	042	16	10	-	-
	043	47	23	-	-
	044	14	48	-	-
	045	-	-	1	8,0
	050+051	4	8,0	26	307
	052	3	7,5	22	273
	054	1	0,5	4	34
	055+056	84	128	128	659
	057	84	128	128	659
	062+063	1	md 0,5	-	-
	064	83	128	128	659
	068	3	0,5	-	-
	069	-	-	1	69
	070	79	127	127	590
	073	1	md 0,5	-	-
	074	1	md 0,5	2	70
	075	-	-	2	70
	076	-	-	2	70
	077	1	md 0,5	-	-
	079	1	md 0,5	-	-
	505	8	12	7	104
	506	-	-	4	59
	509	-	-	1	33
	510	8	12	-	-
	511	-	-	2	12
13 (*)	003+004	-	-	x	175
	006	-	-	CCC	/
	007	-	-	C	/
	008	-	-	RR	/
	009	-	-	R	/
	014+015	-	-	x	/
	024	-	-	C	/
	050+051	-	-	10	106
	052	-	-	9	105
	053	-	-	1	1,5

(*) zie ook pagina xxvi

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
13 vervolg	055+056	25	23	184	895
	057	25	23	184	895
	060+061	-	-	1	md 0,5
	064	25	23	183	895
	068	7	1,0	-	-
	070	18	22	183	895
	074+077	1	0,5	4	3,0
	079	1	0,5	4	3,0
	505	17	16	11	14
	508	1	md 0,5	-	-
	510	16	16	11	14
14 (*)	003	1	8,0	x	76
	004	-	-	x	41
	006	-	-	CCC	/
	008	-	-	CCC	/
	010	1	8,0	4	35
	011	1	8,0	-	-
	013	-	-	4	35
	028+034	1	3,0	-	-
	044	1	3,0	-	-
	050+051	-	-	3	17
	052	-	-	2	14
	054	-	-	1	3,5
	055+056	55	89	245	1476
	057	55	89	245	1476
	058+059	4	md 0,5	-	-
	062+063	2	md 0,5	-	-
	064	49	88	245	1476
	069	1	2,5	2	26
	070	48	86	243	1450
	074	12	11	22	128
	075	-	-	3	82
	076	-	-	3	82
	077	3	3,0	16	44
	079	3	3,0	16	44
	080	9	8,0	3	2,5
	082	9	8,0	3	2,5
	505	2	2,0	6	65
	506	-	-	1	28
	509	-	-	2	21
	510	2	2,0	-	-
	511	-	-	3	16

(*) zie ook pagina xxvi

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewicht van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
15	003+010	1	3,5	-	-
	012 (?)	1	3,5	-	-
	050+051	1	1,0	-	-
	054	1	1,0	-	-
	055+056	56	72	45	352
	057	56	72	45	352
	060+061	1	md 0,5	-	-
	064	55	72	45	352
	065	-	-	1	1,5
	070	55	72	44	350
	074+077	6	1,0	-	-
	079	6	1,0	-	-
	503	-	-	1	18
	504	-	-	1	18
	505	25	29	3	43
	506	-	-	2	43
	508	1	md 0,5	1	md 0,5
	510	24	29	-	-
16	003+004	x	5,5	x	42
	006	CC	/	CCD	/
	007	-	-	C	/
	009	-	-	R	/
	014+015	-	-	x	/
	024	-	-	CC	/
	028+034	1	1,5	-	-
	041	1	1,5	-	-
	050+051	-	-	4	26
	052	-	-	4	26
	055+056	33	47	202	1180
	057	33	47	202	1180
	060+061	1	md 0,5	1	md 0,5
	062+063	2	md 0,5	-	-
	064	30	47	201	1180
	065	1	1,0	-	-
	070	29	46	201	1180
	074+077	4	1,0	-	-
	079	4	1,0	-	-
	505	21	24	6	5,5
	507	1	1,5	-	-
	510	20	22	6	5,5
17 W	003	x	8,0	x	434
	004	x	8,0	x	430
	006	CC	/	CCD	/
	007	-	-	CC	/
	008	-	-	C	/
	009	-	-	C	/

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
17 W vervolg	010	-	-	1	4,0
	011	-	-	1	4,0
	014+015	1	1,0	x	/
	022	1	1,0	-	-
	024	-	-	CC	/
	028+034	1	3,0	-	-
	044	1	3,0	-	-
	050+051	-	-	5	66
	052	-	-	4	61
	054	-	-	1	4,5
	055+056	34	46	133	910
	057	34	46	133	910
	060+061	-	-	1	md 0,5
	064	34	46	132	910
	068	1	md 0,5	-	-
	070	33	46	132	910
	074	54	18	49	135
	075	1	0,5	3	61
	076	1	0,5	3	61
	077	53	17	45	68
	079	53	17	45	68
	080	-	-	1	6,0
	082	-	-	1	6,0
	503	-	-	2	23
	504	-	-	2	23
	505	8	10	3	24
	506	-	-	1	14
	510	8	10	1	1,0
	511	-	-	1	8,5
18	003	-	-	x	130
	004	-	-	x	121
	006	-	-	CCC	/
	008	-	-	CCC	/
	009	-	-	R	/
	010	-	-	1	9,0
	013	-	-	1	9,0
	014+015	1	2,0	-	-
	022	1	2,0	-	-
	050+051	-	-	11	32
	052	-	-	2	8,0
	054	-	-	9	24
	055+056	30	41	67	474
	057+064	30	41	67	474
	069	-	-	11	144
	070	29	40	56	330
	073	1	1,0	-	-

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
18 vervolg	074	26	8,0	86	375
	075	-	-	5	210
	076	-	-	5	210
	077	26	8,0	80	150
	079	26	8,0	80	150
	080	-	-	1	15
	081	-	-	1	15
	505	1	1,0	10	104
	506	-	-	1	35
	509	1	1,0	9	69
19 W	003	x	10	x	580
	004	x	4,5	x	580
	006	CC	/	CCD	/
	007	-	/	CC	/
	008	-	/	C	/
	009	-	/	CC	/
	010	1	5,5	-	-
	011	1	5,5	-	-
	014+015	1	0,5	x	1,5
	021	1	0,5	2	1,5
	024	-	-	CC	md 0,5
	050+051	1	2,0	13	89
	052	1	2,0	5	60
	054	-	-	8	29
	055+056	50	69	119	795
	057	50	69	119	795
	060+061	3	0,5	1	md 0,5
	062+063	3	0,5	-	-
	064	44	68	118	795
	068	1	md 0,5	-	-
	070	43	68	118	795
	074	31	13	52	206
	075	-	-	4	120
	076	-	-	4	120
	077	31	13	48	86
	079	31	13	48	86
	503	-	-	1	13
	504	-	-	1	13
	505	22	23	1	0,5
	508	1	md 0,5	-	-
	510	20	23	1	0,5
	511	1	md 0,5	-	-

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
20	003	-	-	x	312
	004	-	-	x	117
	005	-	-	CC	/
	006	-	-	CC	/
	007	-	-	CC	/
	008	-	-	CC	/
	009	-	-	CC	/
	010	-	-	14	195
	013	-	-	14	195
	014+015	-	-	x	/
	024	-	-	C	/
	028+034	-	-	1	16
	038	-	-	1	16
	050+051	-	-	12	73
	052	-	-	3	32
	054	-	-	9	41
	055+056	38	65	68	730
	057+064	38	65	68	730
	067 (?)	1	md 0,5	-	-
	068	3	0,5	-	-
	069	7	24	23	445
	070	27	40	45	285
	074	398	131	129	879
	075	-	-	33	735
	076	-	-	33	735
	077	398	131	95	125
	079	398	131	95	125
	080	-	-	1	19
	082	-	-	1	19
	505	24	38	5	73
	509	2	2,5	3	62
	510	22	35	1	1,5
	511	-	-	1	9,5
21	003+004	x	2,5	x	215
	006	C	/	CCC	/
	007	-	-	R	/
	008	C	/	CCC	/
	009	-	-	R	/
	014+015	-	-	x	37
	016	-	-	2	37
	023	-	-	R	md 0,5
	024	-	-	C	/
	028	1	1,0	1	md 0,5
	029	-	-	1	md 0,5
	032	-	-	1	md 0,5
	034	1	1,0	-	-
	043	1	1,0	-	-

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
21 vervolg	050+051	1	0,5	-	-
	054	1	0,5	-	-
	055+056	22	36	125	926
	057	22	36	125	926
	062+063	1	md 0,5	-	-
	064	21	36	125	926
	068	3	0,5	-	-
	069	1	1,5	5	120
	070	17	34	120	806
	074	7	12	26	345
	075	-	-	10	310
	076	-	-	10	310
	077	7	12	16	35
	079	7	12	16	35
	505	4	4,0	1	1,5
	510	3	4,0	1	1,5
	511	1	md 0,5	-	-
22	003+004	-	-	x	140
	006	-	-	CCD	/
	007	-	-	C	/
	008	-	-	C	/
	009	-	-	C	/
	014+015	-	-	x	/
	024	-	-	CC	/
	028+046	-	-	1:4,2 (2)	180
	047	-	-	1:4,2 (2)	180
	050+051	-	-	8	53
	052	-	-	4	36
	054	-	-	4	17
	055+056	38	55	307	1975
	057	38	55	307	1975
	062+063	1	md 0,5	-	-
	064	37	55	307	1975
	068	4	0,5	-	-
	069	-	-	1	5,0
	070	33	54	306	1970
	074	12	19	65	240
	075	-	-	3	105
	076	-	-	3	105
	077	12	19	62	135
	079	12	19	62	135
	505	18	22	6	52
	509	1	2,0	4	42
	510	15	20	-	-
	511	2	md 0,5	2	10

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G-en B-stalen

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
23 W	003+004	x	7,0	x	770
	006	CC	/	CCD	/
	007	-	-	CC	/
	008	-	-	C	/
	009	-	-	C	/
	014+015	1	0,5	x	/
	021	1	0,5	-	-
	024	-	-	R	/
	050+051	-	-	1	0,5
	054	-	-	1	0,5
	055+056	8	10	30	182
	057	8	10	30	182
	060+061	-	-	1	md 0,5
	062+063	-	-	1	md 0,5
	064	8	10	28	182
	069	-	-	1	12
	070	8	10	27	170
	074	23	24	121	280
	075	-	-	10	105
	076	-	-	10	105
	077	23	24	111	175
	079	23	24	111	175
	505	6	8,5	5	64
	506	-	-	2	32
	508	-	-	1	md 0,5
	509	1	2,0	1	32
	510	5	6,5	1	md 0,5
24 W	003+004	-	-	x	170
	006	-	-	CCD	/
	007	-	-	CC	/
	014+015	-	-	x	45
	016	-	-	1	45
	024	-	-	CC	/
	028+046	-	-	3	22
	049	-	-	3	22
	050+051	-	-	2	6,5
	054	-	-	2	6,5
	055+056	6	4,5	23	221
	057+064	6	4,5	23	221
	065	3	4,0	-	-
	068	3	0,5	-	-
	069	-	-	13	140
	070	-	-	10	81

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
26 vervolg	014+015	1	0,5	x	/
	017	1	0,5	-	-
	024	-	-	C	/
	028	1	2,0	1	28
	034	-	-	1	28
	038	-	-	1	28
	046	1	2,0	-	-
	048	1	2,0	-	-
	055+056	27	32	81	405
	057+064	27	32	81	405
	065	1	2,0	-	-
	068	8	1,5	-	-
	070	18	28	81	405
	074	9	4,5	22	88
	075	-	-	1	38
	076	-	-	1	38
	077	9	4,5	21	50
	079	9	4,5	21	50
	505	45	50	14	15
	508	-	-	1	0,5
	509	-	-	1	2,0
	510	45	50	12	13
27	003+004	x	9,5	x	105
	006	CC	/	CCC	/
	007	-	-	CC	/
	008	-	-	RR	/
	014+015	-	-	x	1,5
	024	-	-	CC	/
	022	-	-	1	1,5
	050+051	3	25	34	338
	052	3	25	33	335
	054	-	-	1	2,5
	055+056	48	60	73	555
	057	48	60	73	555
	062+063	-	-	3	0,5
	064	48	60	70	555
	070	48	60	70	555
	503	-	-	1	10
	504	-	-	1	10
	505	10	4,5	-	-
	510	10	4,5	-	-
35 VR	001+002	-	-	1	11
	003	2	1,5	x	25
	004	-	-	x	25
	006	-	-	CCD	/
	007	-	-	C	/
	009	-	-	C	/
	010	2	1,5	-	-
	011	2	1,5	-	-

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
35 VR vervolg	014+015	7	5,0	1	md 0,5
	019	-	-	1	md 0,5
	021	6	4,0	-	-
	022	1	1,0	-	-
	028	1	0,5	1	67
	029	-	-	1	67
	033	-	-	1	67
	034	1	0,5	-	-
	036	1	0,5	-	-
	055+056	68	36	19	238
	057+064	68	36	19	238
	066	1	md 0,5	-	-
	069	21	15	12	230
	070	44	20	2	4,5
	073	2	0,5	5	3,5
	074	505	158	544	1631
	075	3	3,0	68	1090
	076	3	3,0	68	1090
	077	501	155	475	530
	079	501	155	475	530
	080	1	0,5	1	11
	081	-	-	1	11
	082	1	0,5	-	-
	505	5	7,0	1	39
	509	-	-	1	39
	510	5	7,0	-	-
37 VR vervolg	003	x	2,5	x	32
	004	x	2,5	x	30
	005	-	-	CC	/
	006	C	/	CCD	/
	007	-	-	R	/
	008	-	-	R	/
	009	-	-	R	/
	010	-	-	1	2,0
	011	-	-	1	2,0
	014+015	x	231	x	269
	016	-	-	1	13
	019	-	-	1	0,5
	022	1	1,0	-	-
	024	-	-	R	/
	025	CCD	230	CCD	255
	028+034	1	1,0	-	-
	036	1	1,0	-	-

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
37 VR vervolg	055+056	47	49	31	369
	057	47	49	31	369
	060+061	-	-	1	md 0,5
	064	47	49	30	369
	069	1	1,0	12	250
	070	46	48	17	71
	071	-	-	1	48
	074	230	181	93	690
	075	2	1,0	36	640
	076	2	1,0	36	640
	077	228	180	57	50
	079	228	180	57	50
	505	9	9,0	3	4,5
	510	9	9,0	3	4,5
38 VR	003+004	-	-	x	7,0
	006	-	-	C	/
	014+015	1	1,0	1	50
	016	-	-	1	50
	022	1	1,0	-	-
	028+034	-	-	1	12
	037	-	-	1	12
	055+056	19	17	29	379
	057+064	19	17	29	379
	069	2	1,5	11	310
	070	17	16	17	68
	073	-	-	1	1,0
	074	114	66	72	1051
	075	2	2,0	64	1030
	076	2	2,0	64	1030
	077	112	64	-	-
	079	112	64	-	-
	080	-	-	8	21
	082	-	-	8	21
	505	12	19	4	57
	509	-	-	3	54
	510	12	19	-	-
	511	-	-	1	3,5
44 TB	003	x	1,0	x	64
	004	x	1,0	x	23
	006	R	/	CCC	/
	008	-	-	CC	/
	010	-	-	1	41
	013	-	-	1	41
	014+015	-	-	2	58
	016	-	-	2	58

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
44 TB vervolg	028	3	2,5	1	15
	029	2	1,0	1	15
	030	-	-	1	15
	031	2	1,0	-	-
	034	1	1,5	-	-
	041	1	1,5	-	-
	055+056	22	19	17	93
	057+064	22	19	17	93
	065	-	-	1	2,0
	066	1	md 0,5	-	-
	069	3	5,0	2	14
	070	18	14	14	77
	074	309	93	210	736
	075	-	-	27	445
	076	-	-	27	445
	077	308	91	182	290
	079	308	91	182	290
	080	1	2,0	1	1,5
	082	1	2,0	1	1,5
	505	5	6,0	1	2,0
	509	-	-	1	2,0
	510	5	6,0	-	-
45 TB	003	-	-	x	5,0
	004	-	-	E	4,0
	008	-	-	C	/
	010	-	-	1	1,0
	011	-	-	1	1,0
	014+015	1	0,5	21	69
	016	-	-	1	48
	019	1	0,5	-	-
	022	-	-	20	21
	028+034	-	-	1	3,0
	037	-	-	1	3,0
	055+056	-	-	15	14
	057	-	-	15	14
	058+059	-	-	1	md 0,5
	064	-	-	14	14
	069	-	-	6	7,5
	070	-	-	8	6,5
	074	9	1,5	5489	2318
	075	-	-	27	365
	076	-	-	27	365
	077	9	1,5	5460	1890
	079	9	1,5	5460	1890
	080	-	-	2	63
	082	-	-	2	63

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
46 TB	003+004	-	-	x	3,0
	008	-	-	C	/
	014+015	2	1,0	5	5,0
	017	2	1,0	-	-
	022	-	-	5	5,0
	028+034	-	-	1	0,5
	042	-	-	1	0,5
	055+056	2	0,5	5	4,0
	057+064	2	0,5	5	4,0
	068	1	md 0,5	-	-
	070	-	-	5	4,0
	073	1	md 0,5	-	-
	074	13	5,5	3079	1469
	075	-	-	27	415
	076	-	-	27	415
	077	13	5,5	3050	1030
	079	13	5,5	3050	1030
	080	-	-	2	24
	082	-	-	2	24
	505	-	-	3	3,0
	510	-	-	3	3,0

Betekenis van de gebruikte symbolen :

W : Westdiep
 VR : Vlake van de Raan
 TB : Thornton-bank
 - : niet waargenomen
 x : aanwezig maar aantal onbekend
 CCD : zeer talrijk, dominante species
 CCC : zeer talrijk, niet-dominante species
 CC : talrijk
 C : minder talrijk
 R : vrij zeldzaam
 RR : zeldzaam
 RRR : zeer zeldzaam

zie ook de opmerkingen
 op pag. 5.

De gewichten zijn uitgedrukt in GRAM.

/ : gewichtsbepaling niet uitgevoerd
 md 0,5 : minder dan 0,5 gram

- (1) : deze waarde komt overeen met 1 exemplaar per 1/4 uur bokkenvisserij.
 (2) : deze waarde komt overeen met 1 exemplaar per 1/4 uur plankenvisserij.

Een '+' teken tussen twee species-kodenummers betekent dat de vermelde waarden zowel voor de eerste als voor de tweede groep gelden.

Tabel 4 (vervolg).

Aantallen en gewichten van de verschillende species in de G- en B-stalen.

Aanvullingen en verbeteringen.

Station	Species	G-staal		B-staal	
		Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht
6 Aanv.	074	15	4,5	71	1128
	075	-	-	64	1120
	076	-	-	64	1120
	077	15	4,5	7	8,0
		15	4,5	7	8,0
8 Aanv.	028+034	1	md 0,5	1	md 0,5
	040	1	md 0,5	-	-
	042	-	-	1	md 0,5
10 Verb. Aanv.	505	$\frac{84}{4}$	$\frac{76}{1,5}$	-	-
	512			-	-
13 Verb. Aanv.	505	$\frac{19}{2}$	$\frac{17}{1,0}$	11	14
	512			-	-
14 Verb. Aanv.	505	$\frac{3}{1}$	$\frac{2,5}{0,5}$	6	65
	512			-	-

Verb. : verbetering (het verbeterde cijfer is onderlijnd)
 Aanv. : aanvulling

Tabel 5.

Aantallen en gewichten van Crangon crangon (L.) per station (G-stalen).

<u>Station</u>	<u>Aantal</u>	<u>Gewicht</u>	<u>Station</u>	<u>Aantal</u>	<u>Gewicht</u>
1	352	260	21	221	222
2 VR	476	341	22	358	285
3	370	305	23 W	446	270
4 VR	451	338	24 W	404	352
5 TB	124	70	25 W	348	296
6	396	275	26	573	490
7	490	355	27	488	415
8	129	95	35 VR	508	225
9	891	738	37 VR	373	210
10	502	495	38 VR	443	298
11	124	100	44 TB	522	377
12	528	452	45 TB	354	252
13	566	566	46 TB	1042	548
14	566	466	Verklaring van de symbolen : W : Westdiep VR : Vlake van de Raan TB : Thornton-bank		
15	440	407			
16	742	618			
17 W	754	484			
18	403	393			
19 W	971	636			
20	375	340			